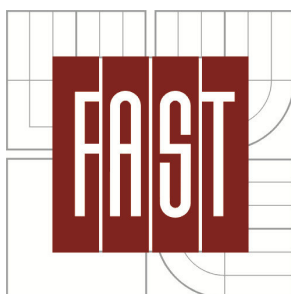


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V CHRUDIMI

FAMILY HOUSE, CHRUDIM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN SCHMIDT

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Jan Schmidt

Název Rodinný dům v Chrudimi

Vedoucí bakalářské práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2012

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, případně další podklady.

Zásady pro vypracování

Projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provedení stavby. Účel objektu - Novostavba rodinného domu. Stavba bude situována tak, aby svým účelem byla v souladu s danou lokalitou a jejími požadavky.

Cíl práce: Vypracování projektové dokumentace pro daný účel - vytvoření dispozice, návrh konstrukčního řešení, vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh dle pokynů vedoucí práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky, pokud vedoucí neurčí jinak. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek formátu A4 z tvrdého papíru (potaženy černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem). Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy:

Textová část VŠKP: bude obsahovat kromě ostatních částí také položku h) Úvod - popis zadání VŠKP, položku i) Vlastní text práce - technická zpráva ke stavební části a položku j) Závěr - zhodnocení obsahu VŠKP.

Přílohy textové části VŠKP: jsou povinné a kromě výkresů pro provedení stavby (situace, půdorysy, řezy, pohledy, základy, střecha, sestava prvků (tvarů), stavební detaily a další dle upřesnění vedoucí práce) budou obsahovat požárně bezpečnostní řešení a základní stavebně fyzikální posouzení.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Jan Müller, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na návrh a vypracování projektové dokumentace rodinného domu. Navržený dům se nachází na okraji města Chrudim. Je určený pro čtyř až pětičlennou rodinu. Jedná se o samostatně stojící, nepodsklepený objekt se dvěma nadzemními podlažími. Jeho součástí je terasa a garáž pro jeden osobní automobil. Zastřešení tvoří plochá střecha. Veškeré svislé konstrukce jsou navrženy zděné z tvarovek z lehkého keramického betonu systému Liapor. Stropní konstrukce jsou navrženy z filigránových panelů Liapor z lehkého betonu. Venkovní fasáda objektu bude provedena v kombinaci omítky se škrábanou strukturou a provětrávané dřevěné fasády.

Klíčová slova

Rodinný dům, samostatně stojící dům, garáž, plochá střecha, dřevěný obklad, dřevěná fasáda, provětrávaná fasáda, Liapor.

Abstract

The bachelor thesis is focused on the design and working out of a project documentation of a family house. The projected house is situated on the periphery of the town Chrudim. It's designed for four-to five-member family. It's a detached house without a basement and with two floors. The terrace and the garage for one car are the parts of the house. The building has a flat roof. All vertical constructions are designed as masonry of the lightweight concrete shaped bricks Liapor. The ceilings are designed of the filigree panels Liapor made of lightweight concrete. The facade of the house will be made in the combination of combed stucco and wooden ventilated facade.

Keywords

Family house, detached house, garage, flat roof, wooden cladding, wooden facade, ventilated facade, Liapor.

Bibliografická citace VŠKP

SCHMIDT, Jan. *Rodinný dům v Chrudimi*. Brno, 2013. 35 s., 214 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 19.5.2013

.....
podpis autora
Jan Schmidt

Poděkování:

Tímto děkuji vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Janu Müllerovi, Ph.D za odborné vedení bakalářské práce, cenné rady a připomínky a vstřícný přístup při konzultacích.

V Brně dne 19.5.2013

.....
podpis autora
Jan Schmidt

Obsah

Úvod	11
Vlastní text práce	12
Průvodní zpráva	12
Souhrnná technická zpráva	15
Technická zpráva pro architektonické a stavebně technické řešení	25
Závěr	30
Seznam použitých zdrojů	31
Seznam použitých zkratek a symbolů	32
Seznam příloh	33
Přílohy	35

Úvod

Cílem mé bakalářské bylo navrhnout novostavbu rodinného domu pro čtyř až pětičlennou rodinu a vypracovat k této stavbě projektovou dokumentaci stavební části ve stupni pro provedení stavby.

Navrhovaný objekt je situován na jižním okraji města Chrudim. Jedná se o samostatně stojící nepodsklepený rodinný dům o dvou nadzemních podlažích, jehož součástí je garáž pro jeden osobní automobil a terasa orientovaná do zahrady. Zastřešení tvoří plochá střecha. Konstrukční systém objektu je stěnový. Veškeré svislé nosné i nenosné konstrukce jsou navrženy jako zděné z tvarovek z lehkého keramického betonu systému Liapor. Stropní konstrukce budou filigránové s použitím filigránových panelů Liapor z lehkého betonu. Pro ztvárnění venkovní fasády objektu jsem zvolil kombinaci kontaktního zateplovacího systému s tenkovrstvou škrábanou omítkou a provětrávané dřevěné fasády.

Při návrhu dispozičního řešení byl kladen důraz zejména na smysluplnou návaznost jednotlivých místností a na vytvoření dostatečně prostorných místností a dostatku úložných prostor. Objekt je navržen v souladu s platnými předpisy a normami.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje, charakteristika stavby

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rodinný dům v Chrudimi
Místo stavby:	Chrudim, ul. K Presům
Parcelní číslo:	1991/32
Katastrální území:	Chrudim, č. kat. 654299
Kraj:	Pardubický
Účel stavby:	objekt pro trvalé bydlení
Charakter stavby:	novostavba

Identifikační údaje stavebníka

Jméno a příjmení:	Karel Novák
Adresa:	Příčná 326, Chrudim IV, 537 05

Identifikační údaje projektanta

Jméno a příjmení:	Jan Schmidt
Adresa:	Malecká 221, Chrudim IV, 537 05

Charakteristika stavby

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu. Jedná se o samostatně stojící, dvoupodlažní, nepodsklepený dům s plochou střechou. V objektu se nachází jedna bytová jednotka a jeho součástí je také garáž pro jeden osobní automobil. Stavba je osazena rovnoběžně se sousedící komunikací. Půdorys stavby je nepravidelný. Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáže jsou orientovány směrem ke komunikaci, na severovýchod.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Stavební pozemek parc. č. 1991/32 je ve vlastnictví stavebníka, pana Karla Nováka. Nachází se v území zastavěném rodinnými domy. V současné době pozemek není využíván a je porostlý nesourodou vegetací. Nenachází se na něm žádné stavební objekty. Pozemek sousedí se stávající místní komunikací, ulicí K Presům.

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Na pozemku bylo provedeno měření radonové aktivity, na jehož základě bylo stanoveno nízké radonové riziko. Nejsou tedy potřeba žádná zvláštní protiradonová opatření. Dále byla provedena geologická sonda. Hladina podzemní vody byla zjištěna

v hloubce 5 m pod nejnižší úrovní základové spáry. Nejsou potřeba žádná zvláštní opatření proti působení podzemní vody. Byly zjištěny jednoduché základové poměry a únosná, dobře propustná zemina. Není nutné navrhovat drenáž u základů objektu.

Objekt bude dopravně napojen na stávající místní komunikaci, ulici K Presům. Bude zřízena kanalizační přípojka z veřejného řadu jednotné kanalizace vedoucí v ulici K Presům, do níž budou svedeny splaškové odpadní vody z objektu. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže umístěné na pozemku investora s přepadem do vsakovací jímky umístěné taktéž na pozemku investora. Dále bude zřízena přípojka pitné vody z veřejného vodovodního řadu, přípojka na nízkotlaký plynovodní řad a přípojka na stávající elektrické vedení nn. Veřejný vodovodní řad, plynovodní řad i stávající elektrické vedení, na které bude objekt napojen, jsou vedeny v přilehlé ulici K Presům.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů, které byly známe v době zpracování projektové dokumentace.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace stavby je zhotovena v souladu se zákonem 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění a souvisejícími vyhláškami. Navrhované stavební řešení splňuje technické požadavky podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Výstavba bude probíhat v souladu s platnými právními ustanoveními a zákony České Republiky.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace

Navrhovaný objekt se nachází v lokalitě určené platným územním plánem města Chrudim pro zástavbu rodinnými domy. Pro danou lokalitu nebyl vydán regulační plán. V projektovém řešení jsou respektovány všechny podmínky stanovené územním rozhodnutím a platným územním plánem.

g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavba rodinného domu nemá žádné věcné ani časové vazby na jiné související a podmiňující stavby ani jiná opatření v dotčeném území.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 08/2013

Předpokládaný termín ukončení výstavby: 11/2014

Před zahájením vlastních stavebních prací je potřeba zajistit přívod vody a elektrické energie na staveniště. Po vytyčení stavby bude provedeno sejmutí ornice a výkopy pro základové pásy. Následně budou vybetonovány základové pásy. Ještě před provedením podkladního betonu budou realizovány přípojky kanalizace, pitné vody, plynovodu a elektrické energie. Po dokončení podkladního betonu budou provedeny nosné konstrukce v následujícím pořadí: svislé nosné konstrukce v 1NP, konstrukce stropu nad 1NP, nosná konstrukce schodiště, svislé nosné konstrukce v 2NP a konstrukce stropu nad 2NP. Následně budou provedeny příčky a střešní plášť. Dále budou osazeny výplně otvorů, provedeny rozvody instalací, omítky, podlahy, vnější zateplení objektu včetně fasád a vnitřní dokončovací práce. Stavba bude zakončena terénními úpravami, provedením zpevněných ploch a oplocení.

i) Statistické údaje

Typ objektu:	rodinný dům 6+1, s garáží
Zastavěná plocha:	162,3 m ²
Podlahová plocha:	231,9 m ²
Obestavěný prostor:	940 m ³
Plocha parcely:	1221 m ²
Procento zastavění:	13,3 %
Počet podlaží:	2NP
Počet bytových jednotek:	1
Celkové orientační náklady na stavbu:	5 170 000 Kč (odhad 5 500 Kč/m ³)

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby

a) Zhodnocení staveniště

Projektová dokumentace řeší stavbu rodinného domu na parcele č. 1991/32 v katastrálním území Chrudim. Terén staveniště je v mírném spádu směrem od komunikace. V současné době pozemek není využívaný, je porostlý nesourodou nízkou vegetací (trávou a náletovými keři). Nenachází se zde žádné stávající stavby. Pozemek nezasahuje do ochranných pásem inženýrských sítí. Pozemek je dostatečně velký pro skladování stavebního materiálu pro stavbu rodinného domu i pro umístění zařízení staveniště. Zajištění dodávky energií pro staveniště by mělo být bezproblémové. V jeho dosahu jsou všechny potřebné inženýrské sítě.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Objekt je řešen jako samostatně stojící, dvoupodlažní, nepodsklepený rodinný dům s garáží pro jeden osobní automobil. V objektu se nachází jedna bytová jednotka. Stavba je osazena rovnoběžně se sousedící komunikací. Vzhledově nebude narušovat vizuální stránku ulice ani okolní zástavbu. Půdorys stavby je nepravidelný. Hlavní vstup do domu a vjezd do garáže jsou orientovány směrem ke komunikaci, na severovýchod.

Zastřešení objektu tvoří jednodílná plochá střecha se spádem 3%, nad obytnou částí odvodněná vnitřními vtoky a nad garáží do podokapního žlabu. Fasáda domu bude tvořena z části omítkou šedé barvy a z části obkladem z modřínového dřeva opatřeným lazurou. Výplně otvorů budou dřevěné zasklené izolačním trojsklem.

Vstup do objektu se nachází v 1NP. Vede z krytého závětrí do prostoru zádveří. Ze zádveří je umožněn přístup do haly a technické místnosti, kterou je možné projít do garáže. Z haly je přístup do koupelny, na samostatný záchod, do pracovny, do propojeného prostoru jídelny s kuchyní a po schodišti do 2NP. Z prostoru kuchyně je přístup do spíže. Z jídelny vede vstup do obývacího pokoje. Z obývacího pokoje a jídelny je umožněn přístup na venkovní terasu orientovanou do zahrady, na jihozápad. V 2NP se nachází klidová část domu. Je zde situována ložnice, 3 pokoje, koupelna, záchod a komora.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Zemní práce

Na staveništi bude sejmuta vrstva ornice tloušťky 200 mm, která bude následně uskladněna v jižní části staveniště. Po dokončení stavby bude použita na konečné úpravy terénu. Výkopy pro základové pásy budou hloubeny strojně s ručním začištěním základové spáry.

Základy

Základy jsou navrženy na předpokládané maximální zatížení základové spáry. Projekt neřeší zakládání na násypch ani pod hladinou podzemní vody. Budou-li při provádění výkopových prací zjištěny odlišnosti oproti uvažovaným základovým poměrům, budou přezkoumány a způsob založení přehodnocen. Základovou spáru potom převezme statik v součinnosti s geologem.

Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu C12/15. Na základové pásy výšky 500 mm, šířky dle výkresové části dokumentace, pod obvodovými stěnami bude provedeno nadbetonování do betonových skořepinových tvárnic výšky 500 mm. Tato část základu bude z vnější strany zateplena XPS tl. 140 mm. Hloubka základové spáry pásů pod obvodovými stěnami bude alespoň 1000 mm pod úroveň upraveného terénu. Vnitřní nosné stěny jsou založeny přímo na základových pásech z prostého betonu C12/15 o rozměrech dle výkresové části dokumentace. Před betonáží základových pásů je nutné zajistit prostupy podle výkresové části této dokumentace. Pod podkladním betonem bude provedena zhutněná vrstva štěrku frakce 8/32 mm o tloušťce 150 mm. Na základové pásy bude nadbetonována deska podkladního betonu tl. 150 mm z prostého betonu C12/15 vyztuženého armovací vyztužnou sítí 100x100x6 mm. Příčky budou uloženy přímo na podkladní beton.

Svislé konstrukce

Obvodové i vnitřní nosné stěny tl. 250 mm budou zděné z tvárnic z lehkého keramického betonu Liapor M 240, pevnosti 6 MPa, na vápenocementovou maltu pevnosti 5 MPa. Příčky tl. 175 mm budou zděné z tvárnic z lehkého keramického betonu Liapor M 175, pevnosti 6 MPa, na vápenocementovou maltu pevnosti 5 MPa. Příčky tl. 125 mm budou zděné z tvárnic z lehkého keramického betonu Liapor M 115, pevnosti 4 MPa, na vápenocementovou maltu pevnosti 5 MPa.

Vodorovné nosné konstrukce

Nosnou konstrukci podlahy v INP tvoří podkladní beton vyztužený kari sítí, na kterém bude uložena hydroizolace. Na hydroizolaci budou provedeny konstrukce podlah o příslušných skladbách.

Stropní konstrukce budou tvořeny filigránovými panely Liapor tl. 90 mm s nadbetonávkou tl. 160 mm vyztuženou dle statického výpočtu. Celková tloušťka stropních konstrukcí je 250 mm. Na stropní konstrukce jsou provedeny konstrukce podlah, případně střechy o příslušných skladbách.

Střešní konstrukce

Bude provedena jednoplášťová plochá střecha se spádem 3%, nad obytnou částí odvodněná pomocí střešních vtoků, nad garáží do podokapního žlabu. Spádování střechy bude vytvořeno spádovými klíny z EPS 70S. Tepelná izolace bude z EPS 150S a hydroizolace z mPVC. Střecha nad obytnou částí bude přitížena vrstvou praného říčního kameniva. Podrobný popis skladeb střešních konstrukcí viz příslušná část této projektové dokumentace – výpis skladeb konstrukcí.

Schodiště

Schodiště bude monolitické železobetonové s dodatečně nabetonovanými stupni. Bude opatřeno dřevěným obkladem.

Komín

Pro odvod spalin je navržen komínový systém Schiedel Absolut - dvousložkový komínový systém s integrovanou tepelnou izolací v komínové tvárnici a tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou, průměr vložky 14 cm.

Tepelné a zvukové izolace

Obvodové stěny budou zatepleny z části kontaktním zateplovacím systémem a z části bude provedena provětrávaná dřevěná fasáda. Pro kontaktní zateplení bude použit certifikovaný zateplovací systém Baunit Star, s tepelnou izolací z grafitového EPS Baunit StarTherm tl. 160 mm. Provětrávaná dřevěná fasáda bude zateplena minerální vatou Isover Fassil tl. 180 mm vloženou do dřevěného roštu. V oblasti soklu bude provedeno kontaktní zateplení tepelnou izolací Baunit Austrotherm XPS Top GK tl. 140 mm. Obvodové stěny garáže nebudou zatepleny. Do sendvičové stěny mezi garáží a obytnou částí budovy bude použita tepelná izolace tl. 80 mm z grafitového EPS Baunit StarTherm.

Součástí skladby střechy nad 2NP je tepelná izolace z EPS 150S tl. 200 mm a spádové klíny z EPS 70S s minimální tloušťkou 40 mm. Součástí skladby střechy nad garáží jsou spádové klíny z EPS 70S s minimální tloušťkou 40 mm. V podlaze v 1NP je navržena tepelná izolace z EPS 150S tl. 100 mm a kročejová izolace tl. 30 mm z minerální vlny Rockwool Steprock ND. V podlaze v 2NP je navržena kročejová izolace tl. 30 mm taktéž z minerální vlny Rockwool Steprock ND.

Úpravy povrchů

Vnitřní omítky budou štukové opatřené malbou. Stěny v koupelnách budou opatřené keramickým obkladem do výšky 2000 mm. Stěny na WC budou opatřené keramickým obkladem do výšky 1500 mm. V kuchyni bude nad kuchyňskou linkou proveden pás keramického obkladu výšky 700 mm se spodní hranou ve výšce 850 mm nad podlahou.

Na venkovní fasádu bude použita tenkovrstvá silikátová omítka Baunit SilikatTop. Část venkovní fasády bude tvořena obkladem z palubek z modřínového dřeva opatřeným lazurou. Oblast soklu bude omítnuta tenkovrstvou mozaikovou omítkou Baunit MosaikTop.

Výplně otvorů

Všechna okna budou dřevěná, zasklená izolačním trojsklem. Pouze okna v garáži budou zasklena izolačním dvojsklem. Vchodové dveře budou dřevěné, zasklené izolačním trojsklem. Garážová vrata budou sekční, dveře z garáže do zahrady dřevěné. V interiéru budou použity dýhované dveře vsazené do dřevěných obložkových zárubní.

Podrobná specifikace jednotlivých výplní otvorů, včetně tepelně technických požadavků, viz příslušné části této dokumentace - výpis oken a výpis dveří.

Klempířské výrobky

Venkovní parapety budou hliníkové tažené. Prvky pro oplechování střechy a atik budou zhotoveny z poplastovaného plechu a prvky pro svod dešťové vody

z pozinkovaného poplastovaného ocelového plechu. Podrobný popis klempířských výrobků viz výpis klempířských, truhlářských a zámečnických výrobků.

Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety budou dřevotřískové s laminátovou krycí vrstvou. Na obklad schodiště budou použity stupnice z dubového dřeva a podstupnice ze smrkového dřeva. Podrobný popis truhlářských výrobků viz výpis klempířských, truhlářských a zámečnických výrobků.

Zámečnické výrobky

Schodišťové zábradlí bude nerezové ocelové. Dále bude použita ocelová zárubeň u dveří mezi garáží a technickou místností. Podrobný popis zámečnických výrobků viz výpis klempířských, truhlářských a zámečnických výrobků.

Zpevněné plochy

Příjezdová cesta ke garáži šířky 3 m bude provedena z betonové dlažby tl. 80 mm. Přístupový chodník šířky 1,5 m, prostor pro popelnici, prostor závětrí a terasa budou vydlážděny betonovou dlažbou tl. 40 mm. Kolem domu bude proveden okapový chodník šířky 0,5 m z praného kačírku.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení

Objekt bude napojen na ulici K Presům a přilehlý chodník.

Splašková kanalizace

Bude zřízena kanalizační přípojka z veřejného řadu jednotné kanalizace v ulici K Presům, do níž budou svedeny splaškové odpadní vody z objektu. Na pozemku investora bude zřízena revizní šachta přípojky splaškové kanalizace.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže umístěné na pozemku investora, s přepadem do vsakovací jámky umístěné taktéž na pozemku investora.

Vodovod

Bude zřízena přípojka pitné vody z veřejného vodovodního řadu v ulici K Presům. Součástí přípojky bude vodoměrná sestava umístěná ve vodoměrné šachtě na pozemku investora.

Plynovod

Bude zřízena přípojka na nízkotlaký plynovodní řad v ulici K Presům. Přípojka bude vyvedena do zděného sloupku s hlavním uzávěrem plynu a plynoměrem na hranici pozemku.

Elektrické vedení NN

Bude zřízena přípojka na stávající elektrické vedení nn v ulici K Presům. Elektroměrná skříň bude umístěna ve zděném sloupku na hranici pozemku. Objekt bude napojen na 230 V a 380 V.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně řešení dopravy v klidu

Dopravní napojení

Objekt bude dopravně napojen na ulici K Presům a přilehlý chodník. Příjezdová cesta ke garáži a přístupový chodník k objektu budou vydlážděny betonovou dlažbou. V objektu je řešené jedno parkovací garážové stání. Další parkovací stání je možné na příjezdové cestě ke garáži.

Splašková kanalizace

Bude zřízena kanalizační přípojka z veřejného řadu jednotné kanalizace v ulici K Presům, do níž budou svedeny splaškové odpadní vody z objektu. Na pozemku investora bude zřízena revizní šachta přípojky splaškové kanalizace. Svodné potrubí musí být vedeno v nezámrzé hloubce.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou svedeny svodnými potrubími ze střešních žlabů a vtoků do retenční nádrže umístěné na pozemku investora, s přepadem do vsakovací jímky umístěné taktéž na pozemku investora.

Vodovod

Bude zřízena přípojka pitné vody z veřejného vodovodního řadu v ulici K Presům. Součástí přípojky bude vodoměrná sestava umístěná ve vodoměrné šachtě na pozemku investora.

Plynovod

Bude zřízena přípojka na nízkotlaký plynovodní řad v ulici K Presům. Přípojka bude vyvedena do zděného sloupku s hlavním uzávěrem plynu a plynoměrem na hranici pozemku. Domovní plynovod bude veden k plynovému kotli, umístěnému v technické místnosti, a k plynové varné desce v kuchyni.

Elektrické vedení NN

Bude zřízena přípojka na stávající elektrické vedení nn v ulici K Presům. Elektroměrná skříň bude umístěna ve zděném sloupku na hranici pozemku. Objekt bude napojen na 230 V a 380 V.

Stavba se nenachází v poddolovaném ani svázném území.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Během stavby

Na stavbě budou produkovány běžné odpady, které budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., Vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. a vyhláškou města Chrudim, na místech k tomu určených. Stavba může mít za následek dočasné zvýšení prašnosti a hlučnosti v přilehlém okolí.

Během provozu objektu

Stavba svým charakterem nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Odpad z běžného provozu objektu bude skladován v odpadních nádobách a likvidován v rámci

městského svozu komunálního odpadu. Splaškové odpadní vody budou svedeny do veřejného řádu jednotné kanalizace.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejných ploch a komunikací

Navazující veřejné plochy a komunikace nejsou součástí stavby ani do nich během stavby nebude zasaženo.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Na pozemku bylo provedeno měření radonové aktivity, na jehož základě bylo stanoveno nízké radonové riziko. Nejsou tedy potřeba žádná zvláštní protiradonová opatření. Dále byla provedena geologická sonda. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 5 m pod nejnižší úrovní základové spáry. Nejsou potřeba žádná zvláštní opatření proti působení podzemní vody. Byly zjištěny jednoduché základové poměry a únosná, dobře propustná zemina. Není nutné navrhovat drenáž u základů objektu. Výsledky provedených průzkumů byly zohledněny v projektovém řešení objektu.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Vytyčení stavby bude provedeno dle výkresu č. 1 - Situace, jehož součástí jsou polohové a výškové souřadnice jednotlivých vytyčovacích bodů. Uvedené polohové souřadnice jsou v polohovém souřadnicovém systému S-JTSK, a výškové souřadnice ve výškovém systému Bpv.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba se dělí na následující stavební objekty:

- SO01 – Rodinný dům
- SO02 – Přípojky inženýrských sítí
- SO03 – Zpevněné plochy
- SO04 – Oplocení

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení

Během provádění stavby

Pro účely stavby bude využíván pouze pozemek investora. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků a objektů. Během stavby může dojít ke krátkodobému zvýšení hlučnosti a prašnosti, přestože budou provedena všechna dostupná opatření pro jejich snížení. Stavba nebude mít negativní vliv na kvalitu podzemní vody, ani nebude významně ovlivňovat životní prostředí.

Během provozu stavby

Projekt respektuje minimální odstupové vzdálenosti od hranic pozemku i od sousedních objektů. Objekt nebude mít negativní dopad na sousední objekty.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Práce musí být prováděny odborně, za dodržování všech příslušných platných technických norem a bezpečnostních předpisů zejména nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a také nařízení vlády č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dále je nutné dodržet zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění zákonů č. 362/2007 Sb. a č. 189/2008 Sb. Odpovědnost za dodržení předpisů o bezpečnosti spočívá na stavebním dozoru, zhotoviteli nebo zadavateli.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a po dobu její životnosti nemělo za následek zřícení stavby jako celku nebo její části, nepřípustné přetvoření, porušení či poškození stavby, nebo jejích částí.

Všechny konstrukce jsou navrženy ze standardních prověřených materiálů. Při stavbě budou použity materiály předepsané projektovou dokumentací. Zejména musí být dodrženy předepsané pevnosti materiálů a rozměry konstrukcí. V případě změny materiálu, musí nový materiál mít minimálně stejné nebo lepší vlastnosti než původně navržený. Při provádění stavby je nutné přesně dodržovat postupy dané projektem a výrobcem materiálu, aby nedošlo k jeho znehodnocení.

3. Požární bezpečnost

Navržená stavba vyhoví z hlediska požární bezpečnosti. Požárně bezpečnostní řešení stavby je obsaženo v samostatné zprávě, která je součástí této projektové dokumentace.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba je navržena tak, aby respektovala hygienické požadavky stavby určené pro bydlení. V budově jsou navrženy 2 samostatné WC a 2 koupelny, vždy 1 WC a 1 koupelna na každém podlaží. Místnosti s WC jsou vybaveny umývánkem. Koupelna v 1NP je vybavena vanou, umyvadlem a pračkou. Koupelna v 2NP je vybavena vanou, sprchovým koutem a dvojumyvadlem.

Splaškové odpadní vody budou odvedeny do veřejného řadu jednotné kanalizace.

Výměna vzduchu bude ve všech obytných místnostech zajištěna přirozeným větráním (okny, dveřmi). Odvod vzduchu z koupelen a WC bude zajištěn prostřednictvím

ventilátorů osazených do větracího potrubí, které bude vyvedeno nad střechu nebo na fasádu. Odpadní vzduch z kuchyně bude odváděn digestoří na fasádu. Odvětrání spíže bude řešeno dvěma otvory v přilehlé obvodové stěně.

Ohřev teplé vody i vody otopné bude zajištěn plynovým kotlem. Vytápění objektu bude teplovodní. Distribuce tepla do místností bude zajištěna pomocí nástěnných otopných těles.

Ve všech obytných místnostech jsou splněny požadavky na denní osvětlení. Ve všech místnostech je navrženo také osvětlení umělé.

Stavba bude splňovat platné předpisy a nařízení s hlediska hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí. Objekt nebude zdrojem exhalací ani nebude obsahovat žádnou technologii, která produkuje škodlivé látky. Nebude ani zdrojem prašnosti a hluku.

Odpad z běžného provozu objektu bude skladován v odpadních nádobách a likvidován v rámci městského svozu komunálního odpadu.

5. Bezpečnost při užívání

Objekt je navržen v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, zejména vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Na schodišti bude provedeno zábradlí výšky 1000 mm. Tato výška splňuje požadavky na minimální výšku zábradlí.

6. Ochrana proti hluku

Navrhovaný objekt nebude žádným způsobem zatěžovat okolí nadlimitním hlukem.

Konstrukce splňují požadavky na zvukovou izolaci podle ČSN 73 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky.

Během provádění stavby je nutné dodržovat nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Objekt je navržen v souladu s ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov. Všechny konstrukce vyhovují požadovaným hodnotám součinitele prostupu tepla U podle ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov - Požadavky.

Podrobnější řešení je přiloženo v samostatné části této projektové dokumentace – Tepelně technickém posouzení stavby.

b) Stanovení celkové energetické potřeby stavby

Není řešeno.

8. Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby

Na stavbu nejsou kladeny požadavky na bezbariérové řešení stavby. Objekt nebyl navrhován s ohledem na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Na pozemku bylo provedeno měření radonové aktivity, na jehož základě bylo stanoveno nízké radonové riziko. Nejsou tedy potřeba žádná zvláštní protiradonová opatření. Nebyly zjištěny agresivní podzemní vody. Stavba není navržena v poddolovaném nebo seizmicky aktivním území, nezasahuje do žádných ochranných ani bezpečnostních pásem. Nebyly zjištěny ani žádné jiné škodlivé vlivy vnějšího prostředí.

10. Ochrana obyvatelstva

Na objekt nejsou kladeny požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Dešťové vody budou svedeny do retenční dešťové nádrže s přepadem do vsakovací jímky umístěné na pozemku investora.

Splaškové odpadní vody budou odvedeny do veřejného řadu jednotné kanalizace. Na pozemku investora bude zřízena revizní kanalizační šachta splaškové kanalizace.

b) Zásobování vodou

Bude zřízena přípojka pitné vody z veřejného vodovodního řadu v ulici K Presům. Součástí přípojky bude vodoměrná sestava umístěná ve vodoměrné šachtě na pozemku investora.

c) Zásobování energiemi

Bude zřízena přípojka na stávající elektrické vedení nn v ulici K Presům. Elektroměrná skříň bude umístěna ve zděném sloupku na hranici pozemku. Objekt bude napojen na 230 V a 380 V.

Dále bude zřízena přípojka na nízkotlaký plynovodní řad v ulici K Presům. Přípojka bude vyvedena do zděného sloupku s hlavním uzávěrem plynu a plynoměrem na hranici pozemku.

d) Řešení dopravy

Objekt bude dopravně napojen na ulici K Presům, prostřednictvím příjezdové cesty ke garáži a přístupového chodníku k objektu.

e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Po dokončení stavby bude provedena úprava okolí stavby, terénní úpravy, výsadba vegetace a budou provedeny zpevněné plochy.

f) Elektronické komunikace

Nejsou řešeny v rámci projektu.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení

V objektu se nevyskytují žádná výrobní ani nevýrobní technologická zařízení.

TECHNICKÁ ZPRÁVA PRO ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Účel objektu

Rodinný dům, objekt pro trvalé bydlení.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o samostatně stojící nepodsklepený rodinný dům o dvou nadzemních podlažích. V domě se nachází jedna bytová jednotka a jeho součástí je garáž pro jeden osobní automobil. Stavba je osazena rovnoběžně se sousedící komunikací. Při návrhu byl kladen důraz na přímé linie. Vzhledově stavba nebude narušovat vizuální stránku ulice ani okolní zástavbu. Půdorys stavby je nepravidelný. Hlavní vstup do domu a vjezd do garáže jsou orientovány směrem ke komunikaci.

Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou se spádem 3%, která je nad obytnou částí odvodněna vnitřními vtoky a nad garáží do podokapního žlabu. Fasáda domu bude tvořena z části omítkou šedé barvy a z části obkladem z modřínového dřeva opatřeným lazurou. Výplně otvorů budou dřevěné zasklené izolačním trojsklem.

Stavba je navržena tak, aby plnohodnotně sloužila svým obyvatelům, zejména z hlediska funkčního a dispozičního. Při návrhu byl kladen důraz především na vytvoření dostatečně prostorných místností a dostatku úložných prostor. V 1NP je umístěna společenská zóna domu a technické zázemí. Vstup do objektu vede z krytého závětrří do prostoru zádveří. Ze zádveří je umožněn přístup do haly a technické místnosti, kterou je možné projít do garáže. Hala umístěná v centrální části domu tvoří hlavní komunikační prostor. Je odtud přístup do koupelny, na samostatný záchod, do pracovny, do propojeného prostoru jídelny s kuchyní a po schodišti do 2NP. Z prostoru kuchyně je přístup do spíže. Jídlna je propojena posuvnými dveřmi s obývacím pokojem. Z obývacího pokoje a jídelny je umožněn přístup na venkovní terasu orientovanou do zahrady, na jihozápad. Ve 2NP se nachází klidová část domu. Je zde situována ložnice, 3 pokoje, koupelna, záchod a komora.

Objekt je navržen tak, aby co nejvíce respektoval původní terén a bylo potřeba co nejméně terénních úprav. Jedinou rozsáhlejší úpravou terénu bude přihrnutí zeminy k ploše terasy, tak aby byl umožněn pohodlný přístup z terasy na zahradu. K tomuto bude užita ornice z výkopových prací. Vegetační úpravy v okolí objektu projekt neřeší. Přístupový chodník ke vchodu, příjezdová cesta ke garáži a plochy závětrří i terasy budou vydlážděny betonovou dlažbou.

Přístup a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace nejsou řešeny.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Zastavěná plocha:	162,3 m ²
Podlahová plocha:	231,9 m ²
Obestavěný prostor:	940 m ³
Plocha parcely:	1221 m ²
Procento zastavění:	13,3 %

Dům je primárně určený pro čtyř až pětičlennou rodinu.

Většina obytných místností je orientována na jihozápad, směrem do zahrady, pouze pracovna a 1 pokoj ve 2NP jsou orientovány na severovýchod. Hygienické zařízení je orientováno na severozápad. Dostatečné denní osvětlení obytných místností je zajištěno dodržením minimální doporučené plochy zasklení, která činí 10 % podlahové plochy místnosti. Ve všech místnostech je navrženo také osvětlení umělé.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Zemní práce

Na staveništi bude sejmuta vrstva ornice tloušťky 200 mm, která bude následně uskladněna v jižní části staveniště. Po dokončení stavby bude použita na konečné úpravy terénu. Výkopy pro základové pásy budou hloubeny strojně s ručním začištěním základové spáry.

Základy

Základy jsou navrženy na předpokládané maximální zatížení základové spáry. Projekt neřeší zakládání na násypch ani pod hladinou podzemní vody. Budou-li při provádění výkopových prací zjištěny odlišnosti oproti uvažovaným základovým poměrům, budou přezkoumány a způsob založení přehodnocen. Základovou spáru potom převezme statik v součinnosti s geologem.

Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu C12/15. Na základové pásy výšky 500 mm, šířky dle výkresové části dokumentace, pod obvodovými stěnami bude provedeno nadbetonování do betonových skořepinových tvárnic výšky 500 mm. Tato část základu bude z vnější strany zateplena XPS tl. 140 mm. Hloubka základové spáry pásů pod obvodovými stěnami bude alespoň 1000 mm pod úrovní upraveného terénu. Vnitřní nosné stěny jsou založeny přímo na základových pásech z prostého betonu C12/15 o rozměrech dle výkresové části dokumentace. Před betonáží základových pásů je nutné zajistit prostupy podle výkresové části této dokumentace. Pod podkladním betonem bude provedena zhutněná vrstva šterku frakce 8/32 mm o tloušťce 150 mm. Na základové pásy bude nadbetonována deska podkladního betonu tl. 150 mm z prostého betonu C12/15 vyztuženého armovací výztužnou sítí 100x100x6 mm. Příčky budou uloženy přímo na podkladní beton.

Svislé konstrukce

Obvodové i vnitřní nosné stěny tl. 250 mm budou zděné z tvárnic z lehkého keramického betonu Liapor M 240, pevnosti 6 MPa, na vápenocementovou maltu pevnosti

5 MPa. Příčky tl. 175 mm budou zděné z tvárnic z lehkého keramického betonu Liapor M 175, pevnosti 6 MPa, na vápenocementovou maltu pevnosti 5 MPa. Příčky tl. 125 mm budou zděné z tvárnic z lehkého keramického betonu Liapor M 115, pevnosti 4 MPa, na vápenocementovou maltu pevnosti 5 MPa.

Vodorovné nosné konstrukce

Nosnou konstrukci podlahy v 1NP tvoří podkladní beton vyztužený kari sítí, na kterém bude uložena hydroizolace. Na hydroizolaci budou provedeny konstrukce podlah o příslušných skladebách.

Stropní konstrukce budou tvořeny filigránovými panely Liapor tl. 90 mm s nadbetonávkou tl. 160 mm vyztuženou dle statického výpočtu. Celková tloušťka stropních konstrukcí je 250 mm. Na stropní konstrukce jsou provedeny konstrukce podlah, případně střechy o příslušných skladebách.

Střešní konstrukce

Bude provedena jednoplášťová plochá střecha se spádem 3%, nad obytnou částí odvodněná pomocí střešních vtoků, nad garáží do podokapního žlabu. Spádování střechy bude vytvořeno spádovými klíny z EPS 70S. Tepelná izolace bude z EPS 150S a hydroizolace z mPVC. Střecha nad obytnou částí bude přitížena vrstvou praného říčního kameniva. Podrobný popis skladeb střešních konstrukcí viz příslušná část této projektové dokumentace – výpis skladeb konstrukcí.

Schodiště

Schodiště bude monolitické železobetonové s dodatečně nabetonovanými stupni. Bude opatřeno dřevěným obkladem.

Komín

Pro odvod spalin je navržen komínový systém Schiedel Absolut - dvousložkový komínový systém s integrovanou tepelnou izolací v komínové tvárnici a tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou, průměr vložky 14 cm.

Tepelné a zvukové izolace

Obvodové stěny budou zatepleny z části kontaktním zateplovacím systémem a z části bude provedena provětrávaná dřevěná fasáda. Pro kontaktní zateplení bude použit certifikovaný zateplovací systém Baumit Star, s tepelnou izolací z grafitového EPS Baumit StarTherm tl. 160 mm. Provětrávaná dřevěná fasáda bude zateplena minerální vatou Isover Fassil tl. 180 mm vloženou do dřevěného roštu. V oblasti soklu bude provedeno kontaktní zateplení tepelnou izolací Baumit Austrotherm XPS Top GK tl. 140 mm. Obvodové stěny garáže nebudou zatepleny. Do sendvičové stěny mezi garáží a obytnou částí budovy bude použita tepelná izolace tl. 80 mm z grafitového EPS Baumit StarTherm.

Součástí skladby střechy nad 2NP je tepelná izolace z EPS 150S tl. 200 mm a spádové klíny z EPS 70S s minimální tloušťkou 40 mm. Součástí skladby střechy nad garáží jsou spádové klíny z EPS 70S s minimální tloušťkou 40 mm. V podlaze v 1NP je navržena tepelná izolace z EPS 150S tl. 100 mm a kročejová izolace tl. 30 mm z minerální vlny Rockwool Steprock ND. V podlaze v 2NP je navržena kročejová izolace tl. 30 mm taktéž z minerální vlny Rockwool Steprock ND.

Úpravy povrchů

Vnitřní omítky budou štukové opatřené malbou. Stěny v koupelnách budou opatřené keramickým obkladem do výšky 2000 mm. Stěny na WC budou opatřené keramickým obkladem do výšky 1500 mm. V kuchyni bude nad kuchyňskou linkou proveden pás keramického obkladu výšky 700 mm se spodní hranou ve výšce 850 mm nad podlahou.

Na venkovní fasádu bude použita tenkovrstvá silikátová omítka Baumit SilikatTop. Část venkovní fasády bude tvořena obkladem z palubek z modřínového dřeva opatřeným lazurou. Oblast soklu bude omítnuta tenkovrstvou mozaikovou omítkou Baumit MosaikTop.

Výplně otvorů

Všechna okna budou dřevěná, zasklená izolačním trojsklem. Pouze okna v garáži budou zasklena izolačním dvojsklem. Vchodové dveře budou dřevěné, zasklené izolačním trojsklem. Garážová vrata budou sekční, dveře z garáže do zahrady dřevěné. V interiéru budou použity dýhované dveře vsazené do dřevěných obložkových zárubní.

Podrobná specifikace jednotlivých výplní otvorů, včetně tepelně technických požadavků, viz příslušné části této dokumentace - výpis oken a výpis dveří.

Klempířské výrobky

Venkovní parapety budou hliníkové tažené. Prvky pro oplechování střechy a atik budou zhotoveny z poplastovaného plechu a prvky pro svod dešťové vody z pozinkovaného poplastovaného ocelového plechu. Podrobný popis klempířských výrobků viz výpis klempířských, truhlářských a zámečnických výrobků.

Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety budou dřevotřískové s laminátovou krycí vrstvou. Na obklad schodiště budou použity stupnice z dubového dřeva a podstupnice ze smrkového dřeva. Podrobný popis truhlářských výrobků viz výpis klempířských, truhlářských a zámečnických výrobků.

Zámečnické výrobky

Schodišťové zábradlí bude nerezové ocelové. Dále bude použita ocelová zárubeň u dveří mezi garáží a technickou místností. Podrobný popis zámečnických výrobků viz výpis klempířských, truhlářských a zámečnických výrobků.

Zpevněné plochy

Příjezdová cesta ke garáži šířky 3 m bude provedena z betonové dlažby tl. 80 mm. Přístupový chodník šířky 1,5 m, prostor pro popelnici, prostor závětrí a terasa budou vydlážděny betonovou dlažbou tl. 40 mm. Kolem domu bude proveden okapový chodník šířky 0,5 m z praného kačírku.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby, vyhověly požadovaným hodnotám součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov - Požadavky. Většina konstrukcí vyhovuje i doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla podle této normy.

Podrobnější řešení je přiloženo v samostatné části této projektové dokumentace – Tepelně technickém posouzení stavby.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Na základě hydrogeologického průzkumu byla zjištěna hladina podzemní vody v hloubce 5 m pod nejnižší úrovní základové spáry. Nejsou potřeba žádná zvláštní opatření proti působení podzemní vody. Při inženýrsko-geologickém průzkumu Byly zjištěny jednoduché základové poměry a únosná, dobře propustná zemina. Výpočtová únosnost základové půdy $R_{dt} = 200$ kPa. Objekt bude založen na základových pásech z prostého betonu C12/15. Hloubka základové spáry pásů pod obvodovými stěnami bude alespoň 1000 mm pod úrovní upraveného terénu. Návrh a posouzení základů jsou uvedeny v samostatné příloze této dokumentace – Výpočet základů.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba svým charakterem nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Odpad z běžného provozu objektu bude skladován v odpadních nádobách a likvidován v rámci městského svozu komunálního odpadu. Splaškové odpadní vody budou svedeny do veřejného řádu jednotné kanalizace.

h) Dopravní řešení

Dopravní napojení objektu bude řešeno z místní komunikace v ulici K Presům. Bude zřízena příjezdová cesta ke garáži šířky 3 m, od veřejného prostoru ulice oddělená bránou stejné šířky. V objektu je řešeno jedno parkovací garážové stání. Další parkovací stání je možné na příjezdové cestě ke garáži. Dále bude vybudován přístupový chodník šířky 1,5 m k hlavnímu vchodu do objektu.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Na základě měření radonové aktivity bylo stanoveno nízké radonové riziko. Nejsou tedy potřeba žádná zvláštní protiradonová opatření. Nebyly zjištěny agresivní podzemní vody. Stavba není navržena v poddolovaném nebo seizmicky aktivním území, nezasahuje do žádných ochranných ani bezpečnostních pásem. Nebyly zjištěny ani žádné jiné škodlivé vlivy vnějšího prostředí.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace stavby je zhotovena v souladu se zákonem 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění a souvisejícími vyhláškami. Navrhované stavební řešení splňuje technické požadavky podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Výstavba bude probíhat v souladu s platnými právními ustanoveními a zákony České Republiky.

Závěr

Ve své práci jsem se zaměřil na vytvoření plnohodnotného a příjemného bydlení pro čtyř až pětičlennou rodinu. Navržený rodinný dům je nepodsklepený se dvěma nadzemními podlažími. V prvním nadzemním podlaží se nachází garáž, technické zázemí, vstupní prostory a společenská zóna domu. Do druhého nadzemního podlaží je umístěna klidová zóna domu. Objekt je navržen tak, aby v co největší míře kopíroval původní terén. Z pohledu tepelné techniky je dům navržen tak, aby byly minimalizovány tepelné ztráty do vnějšího prostředí.

Výstupem mé bakalářské práce je projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provedení stavby pro novostavbu tohoto rodinného domu, dále tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení stavby. Bakalářská práce je vypracována v souladu se zadáním a v jeho plném rozsahu. Při vypracovávání práce jsem se řídil platnými normami, zákony, vyhláškami a podklady výrobců uvedenými níže.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

- GABRIEL, Ingo. *Dřevěné fasády*. Praha: Grada, 2011.
- KLIMEŠOVÁ, J. *Nauka o pozemních stavbách, Modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2005.
- RUSINOVÁ, M.; JURÁKOVÁ, T.; BADALOVÁ, M. *Požární bezpečnost staveb, Modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007.

Normy:

- ČSN 01 3420/2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 01 3495/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0540-2/2011 – Tepelná ochrana budov – Požadavky
- ČSN 73 0540-3/2005 – Tepelná ochrana budov – Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4/2005 – Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody
- ČSN 73 0802/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0824/1992 – Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833/2010 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4301/2004 – Obytné budovy

Legislativa:

- Zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Odkazy na internetové stránky:

- <http://www.liapor.cz>
- <http://www.liastrop.cz>
- <http://www.isover.cz>
- <http://www.rockwool.cz>
- <http://www.dektrade.cz>
- <http://www.baumit.cz>
- <http://www.sapeli.cz>
- <http://www.slavona.cz>
- <http://www.lomax.cz>
- <http://www.climax.cz>
- <http://www.schoeck-wittek.cz>
- <http://www.tremco-illbruck.cz>
- <http://www.tzb-info.cz>
- <http://www.cuzk.cz>

Seznam použitých zkratk a symbolů

EPS – expandovaný polystyren
XPS – extrudovaný polystyren
PE – polyetylen
PP – polypropylen
mPVC – měkčené PVC (polyvinylchlorid)
PU, PUR – polyuretan
ŽB – železobeton
kce – konstrukce
tl. – tloušťka
š. – šířka
dl. – délka
RŠ – rozvinutá šířka
DN – vnitřní průměr potrubí
HI – hydroizolace
TI – tepelná izolace
KS. – kusů
OZN. – označení
č. – číslo
odst. – odstavec
čl. – článek
Vyhl. – vyhláška
Sb. – sbírky
ČSN – česká státní norma
Bpv – Balt po vyrovnání
S-JTSK – souřadnicový systém jednotné sítě katastrální
min. – minimální
max. – maximální
1NP – první nadzemní podlaží
2NP – druhé nadzemní podlaží
p.ú. – požární úsek
SPB – stupeň požární bezpečnosti
parc. č. – parcelní číslo
č. kat. – číslo katastru
VŠKP – vysokoškolská kvalifikační práce
VUT – Vysoké učení technické
nn – nízké napětí
PT – původní terén
UT – upravený terén

Seznam příloh

Složka B – Přípravné a studijní práce

B. Souhrnná technická zpráva

01 – Situace	M 1:200
02 – Základy	M 1:100
03 – Půdorys 1NP	M 1:100
04 – Půdorys 2NP	M 1:100
05 – Studie dispozic	M 1:100
06 – Skladba stropní konstrukce nad 1NP	M 1:100
07 – Skladba stropní konstrukce nad 2NP	M 1:100
08 – Půdorys ploché střechy	M 1:100
09 – Řez A-A	M 1:100
10 – Pohled od severovýchodu, Pohled od jihovýchodu	M 1:100
11 – Pohled od jihozápadu, Pohled od severozápadu	M 1:100

Výpočet základů

Návrh schodiště

Složka C1 – Výkresová část

01 – Situace	M 1:200
02 – Výkres základů	M 1:50
03 – Půdorys 1NP	M 1:50
04 – Půdorys 2NP	M 1:50
05 – Skladba stropní konstrukce nad 1NP	M 1:50
06 – Skladba stropní konstrukce nad 2NP	M 1:50
07 – Půdorys ploché střechy	M 1:50
08 – Řez A-A, Řez B-B	M 1:50
09 – Pohled od severovýchodu, Pohled od jihovýchodu	M 1:50
10 – Pohled od jihozápadu, Pohled od severozápadu	M 1:50

Výpis skladeb konstrukcí

Výpis oken

Výpis dveří

Výpis klempířských, truhlářských a zámečnických výrobků

Složka C2 – Detaily

11 – Detail A: Základ	M 1:5
12 – Detail B: Sokl proti terase	M 1:5
13 – Detail C: Napojení u základu mezi garáží a domem	M 1:5
14 – Detail D: Práh vchodových dveří	M 1:5
15 – Detail E: Parapet francouzského okna	M 1:5
16 – Detail F: Nadpraží okna	M 1:5
17 – Detail G: Ostění okna	M 1:5
18 – Detail H: Parapet okna	M 1:5

19 – Detail I: Kout mezi vnějšími stěnami	M 1:5
20 – Detail J: Střešní vpust'	M 1:5
21 – Detail K: Atika 1	M 1:5
22 – Detail L: Atika 2	M 1:5
23 – Detail M: Konzola nad vchodem	M 1:5
24 – Detail N: Okap u garáže.....	M 1:5
25 – Detail O: Napojení střechy garáže na stěnu 1	M 1:5
26 – Detail P: Napojení střechy garáže na stěnu 2	M 1:5

Složka C3 – Posudky a výpočty

Tepelně technické posouzení

Požárně bezpečnostní řešení stavby

- Technická zpráva požární ochrany
- Příloha P1 – Stanovení požární otevřenosti obvodové stěny s dřevěnou fasádou
- Příloha P2 – Výpočet odstupových vzdáleností
- Příloha P3 – Situace

Návrh schodiště

Výpočet základů

Přílohy

Viz samostatné složky bakalářské práce B, C1, C2, C3.